

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-231969

(P2000-231969A)

(43) 公開日 平成12年8月22日 (2000.8.22)

(51) Int.Cl.
H 0 1 R 31/06

識別記号

F I
H 0 1 R 31/06

データベース (参考)

B

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平11-34651

(22) 出願日 平成11年2月12日 (1999.2.12)

(71) 出願人 000006220

ミツミ電機株式会社

東京都調布市国領町8丁目8番地2

(72) 発明者 矢口 貞夫

東京都調布市国領町8丁目8番地2 ミツミ電機株式会社内

(72) 発明者 露木 伸次

神奈川県厚木市酒井1601 ミツミ電機株式会社厚木事業所内

(72) 発明者 田口 純司

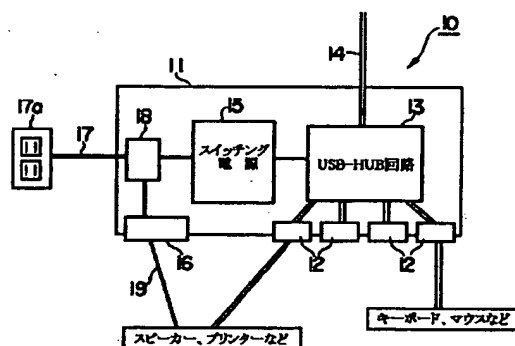
東京都調布市国領町8丁目8番地2 ミツミ電機株式会社内

(54) 【発明の名称】 USBハブ

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、USBポートに接続される各種周辺機器への電源供給が容易に行なわれ得るようにした、USBハブを提供することを目的とする。

【解決手段】 複数のUSBポート12と、これらのUSBポートを相互に接続するUSBハブ回路13と、を含んでおり、さらに、各USBポートに対して所定電圧の直流電圧を供給する電源部15と、少なくとも一つのAC出力コンセント16と、上記電源部及びACコンセントに対して商用電源からの交流電圧を供給する電源コード17と、を含むように、USBハブ10を構成する。



(2)

特開2000-231969

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数個のUSBポートと、これらのUSBポートを相互に接続するUSBハブ回路と、を含んでおり、

さらに、各USBポートに対して所定電圧の直流電圧を供給する電源部と、

少なくとも一つのAC出力コンセントと、

上記電源部及びACコンセントに対して商用電源からの交流電圧を供給する電源コードと、を含んでいることを特徴とする、USBハブ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、USBインタフェースの各種機器を接続するためのUSBハブに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、例えばパソコンにおいて、パソコン本体に各種周辺機器、例えばキーボード、マウス、プリンタ等を接続するための共通のインタフェースとして、USB規格のインタフェース（以下、USBインタフェースという）が採用されてきている。そして、パソコン本体に対して複数個のUSBインタフェースの各種周辺機器を接続するために、複数のUSBインタフェースのコネクタを備えたUSBハブが使用されている。

【0003】 ここで、USBインタフェースは、二本の信号ラインと二本の電源ラインを纏めたケーブルを使用しており、USBハブを介して、各USBポートから各種周辺機器に給電を行なうことが可能になっている。

【0004】 このようなUSBハブは、例えば図3及び図4に示すように、構成されている。図3及び図4において、USBハブ1は、扁平な直方体状の本体2の前面に設けられた複数個（図示の場合、4個）のUSBコネクタから成るUSBポート3と、本体2内に内蔵されたUSBハブ回路4と、USBハブ回路4から外部に引き出されたUSBケーブル5と、USBハブ回路4を介して各USBポート3及びUSBケーブル5に所定電圧（5V）の直流電圧を供給するように、本体2に対して外付けされたACアダプタ6と、から構成されている。

【0005】 上記USBポート3には、図4に示すように、USB対応のキーボード、マウス等や、スピーカ、プリンタ等が接続されると共に、比較的消費電力の大きいスピーカ、プリンタ等の場合には、それぞれ商用電源であるACコンセント7に対して電源プラグが接続され、あるいはACアダプタを介して直流電圧が供給されるようになっている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、スピーカ、プリンタ等の電源が必要な周辺機器が複数個USBポート3に接続される場合には、それぞれ商用電源に接続する必要があることから、これらの周辺機器からそれ

2

ぞれ電源コードがACコンセントに引き回されることになり、配線が煩雑になり、特にACコンセントが机の下等の使用者の手の届き難い場所に在る場合には、ACコンセントへの接続作業が面倒なものになってしまうという問題があった。

【0007】 本発明は、以上の点に鑑み、USBポートに接続される各種周辺機器への電源供給が容易に行なわれ得るようにした、USBハブを提供することを目的としている。

10 【0008】

【課題を解決するための手段】 上記目的は、本発明によれば、複数個のUSBポートと、これらのUSBポートを相互に接続するUSBハブ回路と、を含んでおり、さらに、各USBポートに対して所定電圧の直流電圧を供給する電源部と、少なくとも一つのAC出力コンセントと、上記電源部及びAC出力コンセントに対して商用電源からの交流電圧を供給する電源コードと、を含んでいることを特徴とする、USBハブにより、達成される。

【0009】 上記構成によれば、USBポートに対して、USB対応の各種周辺機器を接続することにより、これらの周辺機器が互いにそしてパソコン本体に対して接続されることになると共に、電源コードを介して商用電源の電圧が電源部に供給されることにより、電源部から所定電圧の直流電圧がUSBハブ回路からUSBポートに対して供給されることになる。さらに、USBポートに接続される各種周辺機器のうち、比較的消費電力の大きい周辺機器に関しては、その電源コードまたはACアダプタが上記AC出力コンセントに対して接続されることにより、商用電源の給電が行なわれ得ることになる。

【0010】 従って、このような比較的消費電力の大きい周辺機器は、従来のように、その電源コードまたはACアダプタを、室内の壁面等に備えられたACコンセントに接続する必要がなく、USBハブに設けられたAC出力コンセントに接続すればよいので、ACコンセントへの接続作業が容易に行なわれ得ると共に、電源周りの配線が簡略化され得ることになる。さらに、上記AC出力コンセントに対しては、上述した比較的消費電力の大きいUSB対応の周辺機器だけでなく、他のライト、シェーバや携帯電話充電器等の一般家電等の各種機器が接続され得るので、このような各種機器を含めて、電源周りの配線が簡略化され得ることになる。

【0011】

【発明の実施の形態】 以下、図面に示した実施形態に基づいて、本発明を詳細に説明する。図1及び図2は、本発明によるUSBハブの一実施形態を示している。図1及び図2において、USBハブ10は、扁平な直方体状の本体11の前面に設けられた複数個（図示の場合、4個）のUSBコネクタから成るUSBポート12と、本体11内に内蔵されたUSBハブ回路13と、USBハ

50

ブ回路13から外部に引き出されたUSBケーブル14と、USBハブ回路13を介して各USBポート12及びUSBケーブル14に所定電圧(5V)の直流電圧を供給するように、本体11内に内蔵された電源部としてのスイッチング電源15と、さらに本体11の上面に配設された複数個(図示の場合、2個)のAC出力コンセント16と、商用電源に接続される電源プラグ17aを備えた電源コード17により供給される商用電源を上記スイッチング電源15及びAC出力コンセント16に振り分けるAC分配器18と、から構成されている。

【0012】上記USBポート12の各USBコネクタ及びUSBケーブル14の電源ラインには、それぞれスイッチング電源15から所定電圧(例えば5V)の直流電圧が印加されるようになっていて、上記USBハブ回路13は、公知の構成であって、各USBポート12及びUSBケーブル14の信号ライン及び電源ラインを相互に接続するように構成されている。上記USBケーブル14は、先端に備えられたUSBプラグが、例えばパソコン本体(図示せず)に設けられたUSBポートのUSBコネクタに対して接続されるようになっていて、

【0013】上記スイッチング電源15は、電源プラグ17aから電源コード17を介して、さらにAC分配器18を介して入力される例えばAC100Vの商用電源に基づいて、所定電圧、例えば5Vの直流電圧を生成し、USBハブ回路13に供給するようになっていて、上記AC出力コンセント16は、電源プラグ17aから電源コード17を介して、さらにAC分配器18を介して入力される例えばAC100Vの商用電源が、そのまま出力されるようになっていて、

【0014】本発明実施形態によるUSBハブ10は、以上のように構成されており、使用する場合には、図1に示すように、USBハブ10は、そのUSBケーブル14が図示しないパソコン本体のUSBポートに接続されると共に、USBハブ10の各USBポート12に対して、USB対応のキーボード、マウス等や、スピーカ、プリンタ等が接続される。

【0015】ここで、比較的消費電力の大きいスピーカ、プリンタ等の場合には、それぞれAC出力コンセント16に対して、当該周辺機器の電源コード19が接続され、あるいはACアダプタを介して直流電圧が供給されるようになっていて、

【0016】このように各種周辺機器が接続されたUSBハブ10によれば、各USBポート12に対して、それぞれUSB対応の各種周辺機器が接続されることにより、これらの周辺機器が互いにそしてパソコン本体に対して接続されることになると共に、スイッチング電源15からの直流電圧がUSBインタフェースの電源ラインに供給されることにより、各USBポート12に接続された各種周辺機器に対して給電が行なわれる。

【0017】さらに、USBポートに接続される各種周

辺機器のうち、比較的消費電力の大きい周辺機器、例えばスピーカ、プリンタ等に関しては、その電源コード19またはACアダプタが上記AC出力コンセント16に対して接続されることにより、商用電源の給電が行なわれ得ることになる。

【0018】従って、スピーカ、プリンタ等のような比較的消費電力の大きい周辺機器の場合、従来のように、その電源コード19またはACアダプタを、室内の壁面等に備えられたACコンセントに接続する必要がなく、USBハブ10に設けられたAC出力コンセント16に接続すればよいので、ACコンセントへの接続作業が容易に行なわれ得ると共に、電源周りの配線が簡略化され得ることになる。

【0019】上述した実施形態においては、各USBポート12に接続される各種周辺機器として、キーボード、マウスが示され、さらに比較的消費電力の大きい周辺機器として、スピーカ、プリンタが示されているが、これに限らず、他の周辺機器、例えばUSB対応のターミナルアダプタ等も接続し得ることは明らかである。

【0020】また、上述した実施形態においては、AC出力コンセント16には、比較的消費電力の大きいUSB対応の周辺機器の電源コードまたはACアダプタが接続されるようになっていて、これに限らず、AC出力コンセント16には、他の機器、例えばライト、シェーバや携帯電話充電器等の一般家電等の各種機器も接続され得るので、利便性がより一層高められ得ることになる。

【0021】

【発明の効果】以上述べたように、本発明によれば、USBポートに対して、USB対応の各種周辺機器を接続することにより、これらの周辺機器が互いにそしてパソコン本体に対して接続されることになると共に、電源コードを介して商用電源の電圧が電源部に供給されることにより、電源部から所定電圧の直流電圧がUSBハブ回路からUSBポートに対して供給されることになると共に、USBポートに接続される各種周辺機器のうち、比較的消費電力の大きい周辺機器に関しては、その電源コードまたはACアダプタが上記AC出力コンセントに対して接続されることにより、商用電源の給電が行なわれ得ることになる。

【0022】従って、このような比較的消費電力の大きい周辺機器は、従来のように、その電源コードまたはACアダプタを、室内の壁面等に備えられたACコンセントに接続する必要がなく、USBハブに設けられたAC出力コンセントに接続すればよいので、ACコンセントへの接続作業が容易に行なわれ得ると共に、電源周りの配線が簡略化され得ることになる。さらに、上記AC出力コンセントに対しては、上述した比較的消費電力の大きいUSB対応の周辺機器だけでなく、他のライト、シェーバや携帯電話充電器等の一般家電等の各種機器が接

(4)

特開 2000-231969

5

6

続され得るので、このような各種機器を含めて、電源周
りの配線が簡略化され得ることになる。

【0023】かくして、本発明によれば、USBポート
に接続される各種周辺機器への電源供給が容易に行なわ
れ得るようにした、極めて優れたUSBハブが提供され
得ることになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるUSBハブの一実施形態を示す概
略斜視図である。

【図2】図1のUSBハブの構成を示すブロック図であ
る。

【図3】従来のUSBハブの一例を示す概略斜視図であ
る。

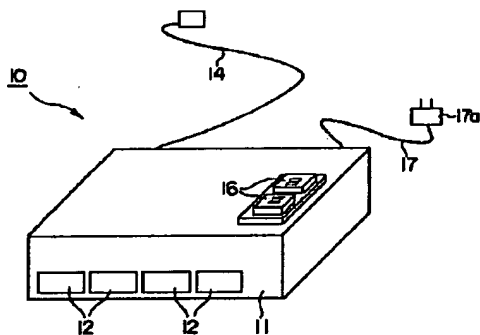
【図4】図3のUSBハブの構成を示すブロック図であ

＊る。

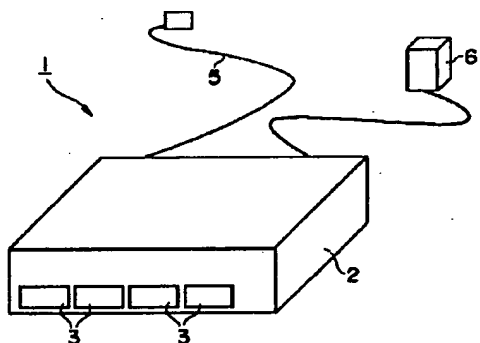
【符号の説明】

- | | |
|-----|-----------|
| 10 | USBハブ |
| 11 | 本体 |
| 12 | USBポート |
| 13 | USBハブ回路 |
| 14 | USBケーブル |
| 15 | スイッチング電源 |
| 16 | AC出力コンセント |
| 17 | 電源コード |
| 17a | 電源プラグ |
| 18 | AC分配器 |
| 19 | 電源コード |

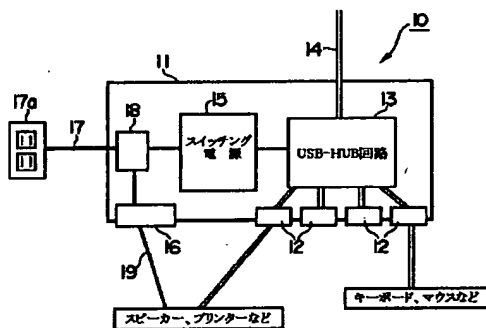
【図1】



【図3】



【図2】



【図4】

